植物分类学报
第19卷 第3期 ACTA PHYTOTAXONOMICA SINICA 1981年8月

芒苞草亚科——石蒜科的一新亚科

陈心启
（中国科学院植物研究所）

一、引言

芒苞草亚科（Acanthochlamydoideae）是基于芒苞草属（Acanthochlamys）建立的一个新亚科。

芒苞草属是一个比较奇特的属。早在1960年，汪发缵教授在和作者一道整理单子叶标本时，就看到这个属的一份标本。当时汪发缵教授认为这可能是百合科的一个新分类群，但没有作进一步研究。直到1975年以后，作者参加中国植物志百合科的编写，重新发现另外两份标本，才断定这不是百合科，而是石蒜科或其近缘科的一个新分类群。于是，经过进一步的研究，作者于1979年10月将该新属取名为双沟草属（Bisulcus），其下隶属一个种双沟草（B. nanus）。这个名称后来在秦仁昌教授倡议下又改用 Didymocolpus 和 D. nanus。完稿后于1979年底投寄《植物分类学报》，建议作为石蒜科的一个新亚科双沟草亚科（Didymocolpoides），连同新属新种予以正式发表。但是，这个新属被四川高宝莼同志于1980年9月用一个活页印刷材料发表了。在这种情况下，亦即在本文必须删去有关新属新种的描述之后，如果单单发表一个新亚科本来是没有多大意义的，但鉴于高宝莼对于这个属的描述与说明中还存在一些问题，有必要作进一步的讨论。这就坚定了作者发表本文的决心。当然，我们对于这个属的认识还是很不够的，需要今后作进一步的努力。

本文承秦仁昌教授审阅指正，图系由冯晋庸同志精心绘制的，作者谨表深切的谢意。

二、新分类群的描述与说明

芒苞草亚科 新亚科（石蒜科）

Subfam. **Acanthochlamydoideae** S. C. Chen, subfam. nova (*Amaryllidaceae*)

Subfamilia nova a ceteris Amaryllidacearum subfamiliis diversissima foliis semicylindricis utraque facie longitudinaliter unisulcatis, floribus 1—5 in cyma capituliforme terminale aggregatis, bracteis filiformibus.

Herbae perennes caespitosae humiles, rhizomate abbreviato, radices fasciculatas graciles elongatas edente. Folia basalia saepius 7—8 conferta semicylindrica, utraque facie longitudnaliter unisulcata (sulco ventrali quam is dorsalis manifeste latiore et profundiore), prope basin vaginata, vaginis lanceolatis membranaceis, parte inferiore costae foliis connatis. Scapus simplex aphyllus erectus inter folia basalia unus,

saepe foliis paulo brevior. Cyma capituliforme terminale plerumque 1—5-florum. Bracteae totae foliis similes, exteriores 2 sub inflorescentia paulo majores, interiores 8—18 sub quoque flore minores. Flores hermaphroditi regulares non coronati brevipedicellati. Perianthium supra ovarium corollinum,tubo evoluto, lobis 6 distincte 2-seriatis subsimilibus post anthesin tortis, interioribus quam ii exteriores minoribus. Stamina 6 lobis perianthii opposita, exteriora 3 majora perianthii parte tertio infero inserta, interiora 3 prope basin loborum interiorum inserta; filamenta breviora; antherae oblongae breviter supra basin dorsofixae, loculis 2 parallelis contiguis, rimis longitudinaliter introrsum dehiscentibus, connectivo ultra loculos breviter producto. Ovarium inferum spurie 3-loculare (placentis 3 parietalibus axin attingentibus) (?); ovula numerosa; stylus columnaris; stigma terminale in ramos (2—) 3 breves primo erecto-demumque recurvo-patentes divisum. Fructus capsularis oblique lanceolato-ovatus, plus minusve triangulus laevis, ad apicem in rostrum sensim angustatus. Semina ellipsoidea brunneola ca. 0.8 mm. longa.

Typus subfamiliae: **Acanthochlamys** P. C. Kao.

新亚科的叶半圆柱形，两面各具一纵沟，花 1—5 朵，排成顶生的头状聚伞花序，苞片叶状，极易区别于石蒜科其他亚科。

多年生草本，丛生，矮小。根状茎缩短，具细长、成簇的根。叶基生，常 7—8 枚，密集，半圆柱状，两面各具一纵沟(腹面的沟明显宽而且深于背面的沟)，近基部具鞘；鞘披针形，膜质，中脉的下部与叶合生。花葶不分枝，无叶，直立，单个发自基生叶丛间，常略短于叶。头状聚伞花序顶生，通常具 1—5 朵花。苞片全部与叶相似，在花序基部外面的 2 枚稍大，内面的较小，每朵花有 8—18 枚苞片。花两性，辐射对称，无副花冠，具短梗；花被上位，花冠状，具花被管；裂片 6，明显排成 2 轮，相似，在开花后期扭转，内轮略小于外轮；雄蕊 6，与花被裂片对生，外轮 3 枚略大，生于花被下部 1/3 处，内轮 3 枚生于内轮裂片的基部，均只具很短的花丝；花药矩圆形，近基部的背着；药室 2，并行，邻接，内向纵裂，药隔略伸出药室之上；子房下位，假 3 室(由于 3 个侧膜胎座伸向子房腔)(?)；胚珠多数；花柱圆柱状；柱头顶生，(2—) 3 裂，裂片短，初时直立，后来外弯。果实为蒴果，斜歪的披针状卵形，多少带三棱形，平滑，顶端渐狭成喙。种子椭圆状，浅棕色，长约 0.8 毫米。

亚科的模式属：芒苞草属。

芒苞草属

Acanthochlamys P. C. Kao, 植物分类研究 1. 1980——*Didymocolpus* S. C.Chen, MSS.

Genus insigne foliis semicylindricis facie ventrale et dorsale longitudinaliter unisulcatis, a generibus Amaryllidacearum nobis notis bene distinctum.

Species unica Provinciae Sichuan Sinae incola.

Typus generis: **A. bracteata** P. C. Kao.

这是个很特别的属，叶半圆柱形，腹背面均具一纵沟，极易区别于石蒜科已知的属。

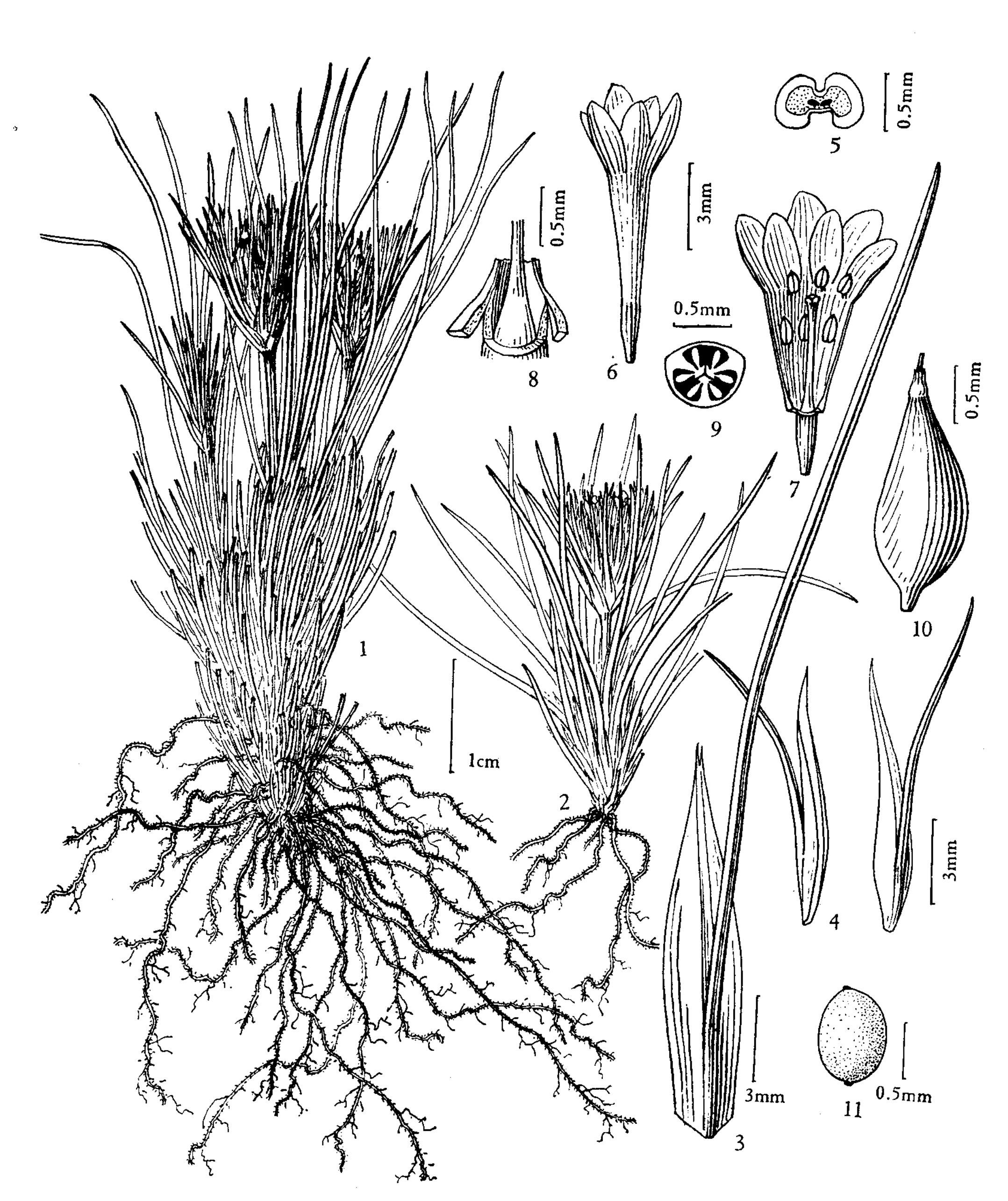


图1 芒苞草 **Acanthochlamys bracteata**

1.植株,带果序；2.植株,带花序；3.叶,背面观,下部为鞘；4.苞片，侧面观与背面观；5.叶的横切面；6.花；7.花（已剖开）；8.幼果顶端（已剖开），示花被与花柱宿存部分；9.子房横切面；10.蒴果；11.种子。（冯晋庸绘）

仅一种，产中国四川省。

属的模式种：芒苞草。

芒苞草 图1、2

Acanthochlamys bracteata P. C. Kao, 植物分类研究 2, Pl. 1—2. 1980. —— *Didymocolpus nanus* S. C. Chen, MSS.

模式标本 (Holotypus)：四川，乾宁，海拔2700米，高宝莼、吕发强(P. C. Kao et F. Q. Lu) 310, Maj. 1980.

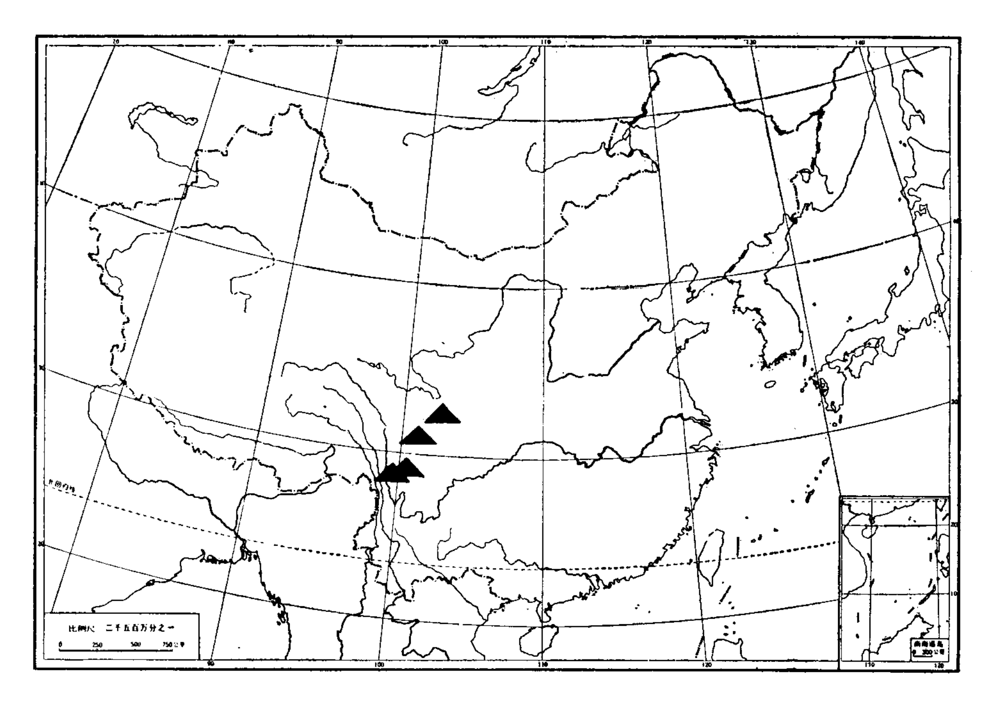


图2 **芒苞草 Acanthochlamys bracteata** 的分布图

马尔康，海拔3500米，李馨71396；稻城，海拔2900米，四川植被调查队2518；乡城，海拔3200米，四川植被调查队2819；乾宁，海拔3200米，钟仕礼5763。(乾宁的标本作者未看到，其余标本均藏中国科学院植物研究所标本室)。

三、若干外部形态问题

1. 叶 初看起来很象松针或者某些灯心草科植物的茎，但其横切面则呈半圆柱形，有腹背面之分。诚然，根据这种明显的腹背结构，以及花序中的苞片也与此同形，可以有把握地断定，它是叶而不是茎，虽然初步的切片还没有找到气孔。其次，值得注意的是叶的基部有一个鳞片状的鞘，鞘背面中脉(常常在下部)与叶相连接，叶貌似从叶鞘背面伸出的长芒。这种情况在单子叶植物中多见于苞片，而很少见于叶。总之，这种叶型，特别是它的腹背面的纵沟和基部的鞘，是比较独特和罕见的，至少在百合科、石蒜科及其近缘科中

还未曾发现过。

2. 花序　聚伞花序缩短成头状，外观很象扫帚状。通常每个花序具2—5朵花，较少减退成单花的。有趣的是每朵花都有很短的"花梗"，其上较密集地着生有8—18枚苞片。显然，所谓"花梗"并不是真正的花梗，而是由小花序轴或侧轴减退而来的。从这一点看，芒苞草的祖先很可能具有复聚伞花序，随着适应于高山寒冷气候，整个植物变成垫状，与之相应的是花序也强烈减退、缩短，而个别的甚至变为单花。

3. 苞片　上面已经提到，芒苞草的苞片构造与叶十分相似，可以说基本上是一致的。因此，分别把苞片说成"背部有芒"，而叶则"基部有鞘"，显然是不恰当的。我们更倾向于统一起来而采用后一种解释。芒苞草的苞片与其他石蒜科成员的苞片构造有很大的不同。后者非叶状，有色彩，在花序基部的总苞片在早期常包住花序。这一点在考虑它们之间亲缘关系时是值得注意的。

4. 花　典型的石蒜科植物的花。值得提到的有2个问题：第一，据我们的观察，2轮雄蕊是不等大的。其中内轮3枚，即位于上方的3枚要比外轮3枚小得多，后者花药长度约为前者的1.5—2倍；第二，子房究竟是真3室还是假3室，值得作进一步观察。从高宝莼同志的图(图版2，图16)看，似乎是假3室，亦即3个侧膜胎座伸向子房腔中心，但还没有完全合生而成中轴胎座。这和我们的观察是一致的。然而，高宝莼同志的描述中却认为子房3室而具中轴胎座。我们剖视的个别不太完整的果实中，似乎也看到确有中轴的残迹。这个问题确实值得作进一步的研究。

四、亲缘关系

若从芒苞草属特殊的营养器官看，在单子叶植物中确实很难找到近亲的。

花的构造比较接近于石蒜科，它们都具有花冠状的花被(常有花被管)，6枚雄蕊和下位子房。但也有明显的不同，如叶状苞片等则是石蒜科所没有的。值得一提的是，它的花柱在受精后上半部连同花被的大部分断落了，而略膨大的、常带白色的下部，则与残存的花被共同宿存于蒴果顶端。

诚然，根据上述花的构造，芒苞草属应当从属于石蒜科或其邻近的科，如百合科、小金梅科等之中，这恐怕是没有多大疑问的。但究竟应当放在那一个科，和这些科有什么样的亲缘关系，则是需要加以讨论的。

百合科、石蒜科及其邻近各科界限的划分问题，一直存在着较大的争论。这里不可能加以详细的说明。但近代大多数植物学家均同意将小金梅科、龙舌兰科等分出来作为独立的科，余下的仍按传统的分法，即子房上位者归入百合科，下位者归入石蒜科。例如H. Melchior 在 Syllabus der Pflanzenfamilien II (1964) 中仍然承袭这个观点。他的石蒜科只包括两个亚科，即鸢尾蒜亚科 (Ixiolirioideae) 与 石蒜亚科 (Amaryllidoideae)。若按他的观点，芒苞草属似乎应当放在石蒜科内，虽然它与鸢尾蒜亚科或石蒜亚科都没有明显的亲缘关系。这两个亚科具有鳞茎或球茎，总苞有色彩，非叶状，在早期包住花序。这些特征均不见于芒苞草属，此外，体态也相差甚远。

除这两个亚科之外，J. Hutchinson (1934) 基于伞形花序(实为聚伞花序)和总苞等

重要特征，曾把百合科中的百子莲族（Agapantheae）、Gilliesieae 和葱族（Allieae）移至石蒜科中。诚然，百子莲族具有根状茎以及花冠状花被和 6 枚雄蕊，但在其他方面如叶的结构和上位子房等，看不出与芒苞草属有什么重要的共同之处。

小金梅科的情况也大致如此，象体态、多毛的叶以及花序等，都与芒苞草属相距甚远。该科中唯一值得考虑的是弯线莲属（Campynemanthe），这个属产新喀里多尼亚，体态略似灯心草科的地杨梅属（Luzulus），花序为假伞形或近聚伞状，6 枚雄蕊中内轮 3 枚略小，这些都多少显示出与芒苞草属有某种亲缘关系，但其花被片离生，无花被管，而且叶的构造很不相同。看来，这种关系不太可能是直接的或者是亲近的。

此外，还应该提及的是具上位子房的百合科。这个科中有一个产澳大利亚的族 Johnsonieae（特别是其中的 Borya 和 Bartlingia 两属），在体态方面与花序方面多少与芒苞草属有某种相似性。但该族子房上位，花被片一般离生，无花被管，很难说明它与芒苞草属有直接的亲缘关系。J. Hutchinson 曾认为该族向前发展即至鸢尾科的芒花族（Aristieae）。当然，由于鸢尾科具 3 枚雄蕊以及分裂的花柱等特征，与芒苞草属不太可能有较近的亲缘关系。

至于六出花科，虽然 J. Hutchinson 认为它就是具下位子房的百合科，但除了下位子房和具根状茎外，其他特征诸如具攀援的茎和扁平的叶，以及花被片离生等，均与芒苞草属相距甚远。

总之，从外部形态看，芒苞草属还是比较接近于石蒜科、百合科和小金梅科，但还没有充分的证据表明它们之间有直接的亲缘关系。至于在其他单子叶植物的科中，就更难找到合适的位置了。我们认为，在现有认识的基础上，最好的选择还是将芒苞草属作为一个新亚科放在石蒜科中。这样做的理由，一方面由于它具有聚伞花序，花冠状花被，6 枚雄蕊和下位子房等石蒜科的特征，另一方面它与该科中现存的两个亚科似无明显的亲缘关系，因而很难置于它们之下。诚然，芒苞草属是十分有趣的分类群，值得从各个方面对它作进一步的研究。

ACANTHOCHLAMYDOIDEAE — A NEW SUBFAMILY OF AMARYLLIDACEAE

CHEN SING-CHI
(*Institute of Botany, Academia Sinica*)

Abstract

Acanthochlamydoideae, a new subfamily of *Amaryllidaceae,* is proposed in the present paper, based upon the monotypic genus *Acanthochlamys* which was detected by the writer in 1979 and named *Didymocolpus* as a new genus but was preceded by P. C. Kao in 1980 under the former name. The genus is indeed of great morphological interest. It has semicylindric leaves with a deep furrow on the ventral and dorsal sides

respectively. The lower part of the leaf is connate with, or adnate to, the lower midrib of a rather large and membranous vagina . Such a feature, as far as we know, is very rare in the monocotyledons.

The flower resembles that of *Amaryllidaceae* in having inferior ovary, six stamens and corolla-like perianth with a rather long tube. But it is quite different in other characters, such as head-like cyme, leaf-like bracts and bisulcate leaves, which all are foreign to any taxon known in the *Amaryllidaceae*. On the other hand, it bears some resemblance particularly in habit and inflorescence to *Campynemanthe* of the *Hypoxidaceae*, and also to *Borya* and *Bartlingia* of the *Liliaceae* (in the tribe *Johnsonieae*), but differs in its long perianth-tube and curious leaf structure. It is highly probable that the resemblance between them is only superficial and not indicative of direct or close relationship.

This is no doubt a very curious plant of which we still know incompletely, and for which an appropriate place in the monocotyledons has not yet been found. Considering its floral characters, hawever, it seems safe for the present to place it as a separate subfamily in the *Amaryllidaceae* and is juxtaposed with the *Ixiolirioideae* and *Amaryllidoideae*, the only two subfamilies of *Amaryllidaceae* according to H. Melchior (1964), and, of course, to either of them it is not directly related. Its true affinity remains problematic.

The only species, *Acanthochlamys bracteata*, is found in Mar-er-kan (102°12′N, 31°47′E), Qian-ning (101°30′N, 30°33′E), Xiang-cheng (99°39′N, 28°54′E) and Dau cheng (100°10′N, 29°03′E) in western Sichuan of southwest China, in open bushland or grassland at an altitude between 2700—3500 meters. Its geographical distribution is mapped and its morphological details are illustrated to facilitate its identification.